

*На правах рукописи*

**БЫЗОВ**

**Алексей Владимирович**

**ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ  
БОЛЬНЫХ И ПОСТРАДАВШИХ  
В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

3.2.6. Безопасность в чрезвычайных ситуациях

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Санкт-Петербург – 2025

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна» Федерального медико-биологического агентства (г. Москва).

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук доцент **Баранова Наталья Николаевна.**

**Официальные оппоненты:**

**Лопатин Станислав Аркадьевич** – доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный научно-исследовательский испытательный институт военной медицины» Министерства обороны Российской Федерации, старший научный сотрудник;

**Гуменюк Сергей Андреевич** – доктор медицинских наук, доцент, государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы особого типа «Московский территориальный научно-практический центр медицины катастроф (ЦЭМП) Департамента здравоохранения города Москвы», директор.

**Ведущая организация:** федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации.

Защита диссертации состоится «17» июня 2025 г. в 14:30 часов на заседании диссертационного совета 04.1.001.01 на базе ФГБУ «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины имени А.М. Никифорова» МЧС России (194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, дом 4/2).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины имени А.М. Никифорова» МЧС России по адресу: 197345, Санкт-Петербург, ул. Оптиков, дом 54 и на сайте <https://nrcerm.ru>.

Автореферат разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
кандидат медицинских наук доцент

Санников Максим Валерьевич

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Медицинская эвакуация (МЭв) больных и пострадавших при ликвидации медико-санитарных последствий техногенных аварий, стихийных бедствий, вооруженных конфликтов, террористических актов, эпидемий является неотъемлемой частью комплекса лечебно-эвакуационных мероприятий (ЛЭвМ) при организации медицинского обеспечения населения, пострадавшего при чрезвычайных ситуациях (ЧС).

Разрушение лечебно-профилактических учреждений (ЛеПУчр) в очаге ЧС, недостаток медицинских специалистов при большом числе пострадавших обуславливают необходимость применения системы этапного лечения с медицинской эвакуацией по назначению и применением различных видов санитарного транспорта.

В своей основе комплекс ЛЭвМ при медицинской эвакуации железнодорожным транспортом (МЭвЖТ) больных и пострадавших в ЧС недостаточно четко отработан как в теоретическом, так и в научно-практическом планах. Вместе с тем, развитие информационных технологий, совершенствование железнодорожного транспорта, медицинского оборудования и пр. обуславливает необходимость постоянной тщательной и всесторонней проверки их пригодности для работы в ЧС; научного обоснования, уточнения и внедрения современных подходов к организации и проведению МЭвЖТ.

Привлечение железнодорожного транспорта для проведения МЭв больных и пострадавших из зоны/района ЧС в современной России происходит значительно реже чем в 20 веке. Практика использования военно-санитарных поездов (ВСанП) в мировых войнах, сформировавшая основы организации и проведения МЭвЖТ, оказалась не вполне применима в современных условиях из-за сложностей эксплуатации и своевременной мобилизации ВСанП при ЧС мирного времени. Вместе с тем, практика формирования временных военно-санитарных поездов (ВВСанП) из пассажирских железнодорожных вагонов осуществляется в России с 2022 года, но недостаточно научно проработана. Наличие данных проблемных вопросов обуславливает актуальность исследования совершенствования МЭвЖТ больных и пострадавших в ЧС.

Приказом МЧС России от 23.12.2005 г. № 999 в состав нештатных аварийно-спасательных формирований (НАСФ) включены авто-санитарные отряды и эвако-санитарные летучки. Вместе с тем, эвако-санитарные поезда в перечне НАСФ сил гражданской обороны России не фигурируют. Необходимость включения МЭвЖТ в схемы маршрутизации пострадавших из очагов массовых санитарных потерь обуславливает необходимость исследования состояния пригодности пассажирских вагонов для МЭв различных групп больных и пострадавших.

Актуальность обоснования и создания условий при которых наиболее рациональна МЭвЖТ различных по тяжести групп пострадавших требует

научной разработки организационных мероприятий по МЭвЖТ эвакуируемых в ЧС.

МЭвЖТ при ЧС в России в последние десятилетия проводилась на неприспособленном железнодорожном транспорте, что иногда приводило к дополнительному травматизму пострадавших. Данная ситуация сложилась во многом из-за недостаточной научной проработки проблемных практических задач, возникающих при организации и проведении МЭвЖТ: погрузки и выгрузки эвакуируемых, наиболее рациональных вариантов размещения пострадавших в пассажирских вагонах; обоснования кадрового состава мобильных медицинских формирований на железнодорожном транспорте, укомплектования их лекарственными и материально-техническими средствами, обеспечения надежными средствами связи и др.

Можно констатировать наличие ряда основных проблемных вопросов, относящихся к организации и проведению МЭвЖТ больных и пострадавших в ЧС: не полностью изучен, проанализирован и проработан для условий ЧС отечественный опыт МЭвЖТ в режиме повседневной деятельности; имеется недостаточно изучен опыт функционирования ВВСанП при вооруженных конфликтах; не вполне удовлетворительно адаптирован к российским условиям зарубежный опыт по организации и осуществлению массовых МЭвЖТ больных и пострадавших при природных катастрофах, эпидемиях и прочих ЧС. Можно констатировать, что в настоящее время организационно-методические основы организации и проведения МЭвЖТ больных и пострадавших в ЧС не разработаны в полной мере, что определяет актуальность исследования.

#### **Степень разработки темы исследования.**

Основы организационно-методического обеспечения МЭвЖТ были заложены в 19-20 веке в научных трудах Н.В. Склифосовского, А. С. Заводовского, Г.А. Куманева и др. В это время были разработаны основные положения работы на военно-санитарных поездах (ВСанП).

В конце 20 века проблемные вопросы МЭвЖТ больных и пострадавших в ЧС исследовали С.Ф. Гончаров, В.В. Бобий, М.Ф. Вильк, А.Г. Базазьян, О.Ю. Атьков, А.Я. Фисун и др. Были разработаны современные концепции прирельсового эвакуатора, противоэпидемического обеспечения МЭвЖТ, прогнозирования медико-санитарных потерь при железнодорожных катастрофах и пр.

В результате исследований Н.Г. Брюхановой (2005), В.Я. Галухина (2012), А.И. Колтакова (2013) и др. в стационарах негосударственных учреждений здравоохранения (НУЗд) ОАО «Российские железные дороги» (РЖД) организационная структура ММедФ приводится в соответствие с современными нормами и требованиями, улучшается оснащенность ММедФ и НУЗд, внимание уделяется подготовке врачей и специалистов со средним медицинским образованием к работе в ЧС.

Вместе с тем, в НУЗд ОАО РЖД в основном сформированы ММедФ, приспособленные для решения задач приближения специализированной медицинской помощи к очагу ЧС, а вопросы участия специалистов НУЗд

ОАО РЖД в МЭВ больных и пострадавших в ЧС не проработаны в полной мере.

В настоящее время не в полной мере исследованы проблемные вопросы ЛЭВО больных и пострадавших при ЧС. В частности, не решены вопросы организации и проведения МЭВЖТ больных и пострадавших с выделением принципов организации транспортировки различных групп и категорий пострадавших, вопросов малотравматичной погрузки/выгрузки тяжелопострадавших, формирования мобильных медицинских бригад для проведения МЭВЖТ при ЧС (ММедБр-МЭВЖТ), временных медицинских поездов и др.

Комплекс организационных, технических, клинических задач, возникающих при проведении МЭВЖТ больных и пострадавших в условиях ЧС, возможно решать с помощью междисциплинарных, межведомственных подходов. При этом следует привлекать передовые технологии, в том числе цифровые, учитывать достижения современной медицинской науки и результаты реформирования системы организации медицинской помощи в стране (в том числе в силовых ведомствах), использовать перспективные наработки в области санитарного транспорта.

**Цель исследования** - разработать и апробировать организационно-методическое обеспечение (принципы, организационные мероприятия, состав сил и средств, медико-технические требования) медицинской эвакуации железнодорожным транспортом больных и пострадавших в ЧС.

**Задачи исследования:**

1. На основе экспертных оценок и натурного эксперимента проанализировать современное состояние медицинской эвакуации железнодорожным транспортом больных и пострадавших в ЧС, обосновать принципы и организационные мероприятия по применению для этих целей различных типов пассажирских вагонов.

2. Обосновать состав сил и средств (штатный состав и оснащение мобильной медицинской бригады, медико-технические требования к переоборудованию пассажирских вагонов и разработке новых устройств) для медицинской эвакуации железнодорожным транспортом больных и пострадавших в ЧС.

3. Разработать и апробировать обучающий модуль для программ дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) медицинских работников по организации и проведению медицинской эвакуации больных и пострадавших железнодорожным транспортом.

**Научная новизна результатов исследования.** При выполнении исследования изучен и обобщен отечественный, зарубежный опыт и теоретические, методологические основы организации и проведения МЭВЖТ в догоспитальный и госпитальный периоды МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС, данные экспертной оценки по проблемным вопросам организации и проведения МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС, что позволило впервые разработать и обосновать:

- предложения по изменению и дополнению основных нормативно-правовых актов, регулирующих медицинскую эвакуацию железнодорожным транспортом;

- принципы медицинской эвакуации железнодорожным транспортом больных и пострадавших в ЧС, в том числе при вооруженных конфликтах.

- перечень основных организационных мероприятий при планировании и проведении МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС (в подготовительную фазу МЭв, при проведении МЭВЖТ и передаче больных и пострадавших на следующий этап МЭв);

- кадровый состав ММедБр-МЭВЖТ;

- табель оснащения ММедБр-МЭВЖТ.

Впервые проведена комплексная оценка пригодности для МЭВЖТ наиболее эксплуатируемых типов пассажирских железнодорожных вагонов, что впервые позволило разработать и обосновать:

- медико-технические требования к переоборудованию пассажирских вагонов при проведении МЭВЖТ пострадавших в ЧС.

Анализ данных экспертной оценки и натурного эксперимента позволил создать современное организационно-методическое обеспечение МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС, включая:

- условия рационального применения железнодорожного транспорта для организации МЭв пострадавших;

- варианты эвакуационной сортировки групп пострадавших, нуждающихся в медицинской эвакуации железнодорожным транспортом;

- выделение групп пострадавших, нуждающихся в медицинской эвакуации железнодорожным транспортом;

- определение количества и вида пассажирских железнодорожных вагонов, привлекаемых для организации МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС;

- состав медицинских сил и средств, необходимых для организации МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС;

- обучающий модуль ДопПО «Организация и проведение медицинской эвакуации железнодорожным транспортом больных и пострадавших в ЧС».

#### **Теоретическая и практическая значимость диссертационной работы.**

С целью уточнения возможности организации и проведения МЭВЖТ в комплексе ЛЭВО при ЧС представлены на рассмотрение в Министерство здравоохранения России предложения по внесению изменений в Федеральный Закон Российской Федерации «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» и Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20 июня 2013 года N 388н «Об утверждении Порядка оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи (с изменениями на 21 февраля 2020 года)».

Создана учебно-методическая база МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС, которая позволит увеличить резерв медицинских специалистов, обученных необходимым навыкам по организации и проведению МЭВЖТ:

- разработаны методические рекомендации «Организация и проведение МЭвЖТ больных и пострадавших при ЧС» (2024 г.);

- разработаны методические рекомендации «Материально-техническое и кадровое обеспечение МЭвЖТ больных и пострадавших в ЧС» (2024 г.).

Проанализирована необходимость и роль МЭвЖТ в вооруженных конфликтах, выявлены влияющие факторы и предложены направления решения проблемных вопросов ЛЭВО, что позволяет выделить основные направления совершенствования МЭв при такого рода ЧС.

Разработаны медико-технические требования универсального устройства для размещения лежачих пострадавших, в т.ч. в критическом состоянии в пассажирских вагонах с местами для сидения, что позволяет создать приемлемые условия оказания медицинской помощи при проведении МЭвЖТ в вагонах скоростных электропоездов, межобластных экспрессов, рельсовых автобусов и др.; более быстро организовывать МЭвЖТ больных и пострадавших в ЧС; увеличить количество пассажирских вагонов, привлекаемых для МЭвЖТ.

Разработан табель оснащения ММедБр-МЭвЖТ, что позволяет повысить уровень материально-технического обеспечения при МЭвЖТ больных и пострадавших в ЧС.

Для обоснования кадрового состава ММедФ, временном эвакуационном поезде и др. разработан штат ММедБр-МЭвЖТ, что создает основу для организации в структуре службы медицины катастроф ММедФ, проводящих МЭвЖТ больных и пострадавших в ЧС.

Разработан перечень основных организационных мероприятий при медицинской эвакуации железнодорожным транспортом пострадавших и больных в ЧС, что позволяет контролировать условия МЭвЖТ в полготовительной фазе, в фазах проведения и передачи пострадавших.

Разработан обучающий модуль для программ ДопПО «Организация и проведение медицинской эвакуации железнодорожным транспортом больных и пострадавших при ЧС», где впервые представлены научно обоснованные основы организации и проведения МЭвЖТ больных и пострадавших при ЧС пассажирскими вагонами (2024 г.). Обучающий модуль утвержден на Ученом совете Медико – биологического университета инноваций и непрерывного образования ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна, внесен в учебный план на 2024 год, что позволяет создать резерв медицинских специалистов для организации и проведения МЭвЖТ больных и пострадавших в ЧС.

**Методология и методы исследования.** Для проведения исследования были использованы общенаучные методы: анализ, синтез, обобщение; вероятностные статистические и частные научные методы: историко-аналитический, контент-анализ, метод экспертной оценки, натурального эксперимента, непосредственного наблюдения, медико – статистический анализ с последующей обработкой и анализом полученных данных.

## **Положения диссертации, выносимые на защиту:**

1. Медицинская эвакуация железнодорожным транспортом больных и пострадавших в системе ЛЭВМ при ЧС нуждается в совершенствовании в части разработки современного организационно-методического обеспечения, включающего комплекс принципов (необходимости постоянного динамического учета доступного вагонного фонда, рационального маневрирования вагонным фондом, ориентированности на наиболее проблемные группы пострадавших, достаточного материально-технического обеспечения, привлечения в основном специалистов выездной формы работы, необходимости постоянного обновления методического обеспечения МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС) и организационных мероприятий, а также требований к штатному составу и оснащению мобильной медицинской бригады, переоборудованию различных типов пассажирских вагонов).

2. Современный парк железнодорожных вагонов нуждается в переоборудовании и дооснащении для целей медицинской эвакуации больных и пострадавших в системе ЛЭВМ, при этом должны учитываться: штатный состав и материально-техническое оснащение мобильной медицинской бригады, виды вагонов, варианты их использования и медико-технические требования, обеспечивающие наиболее оптимальные условия размещения, перекладывания и перетранспортировки пострадавших и оказание им необходимой медицинской помощи.

3. Обучающий модуль по организации и проведению медицинской эвакуации больных и пострадавших железнодорожным транспортом для повышения квалификации медицинских работников позволяет формировать специальные профессиональные компетенции у медицинского персонала мобильных медицинских бригад.

**Степень достоверности полученных результатов и выводов** определяется использованием современных методов исследования соответствующих методологии, цели и задачам диссертационного исследования; достаточным объемом баз данных; методиками их статистической обработки, а также апробацией результатов исследования на практике проведения медицинской эвакуации, на научно-практических конференциях, конгрессах и съездах, в том числе международных.

**Апробация и внедрение результатов исследования.** Результаты диссертационной работы доложены и обсуждены на 9 научно-практических конференциях, конгрессах и форумах.

Результаты диссертационной работы были доложены и обсуждались на заседаниях Ученого Совета ВЦМК «Защита» в 2020 годах, 2021 годах. Тема диссертации утверждена на заседании Секции "Медицина катастроф" Ученого совета ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России в 2022 году.

Результаты анализа нормативно-правовых актов, регулирующих МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС, доложены и обсуждались на заседаниях профильной комиссии Министерства здравоохранения Российской Федерации по направлению «Скорая медицинская помощь» и

«Медицина катастроф» в сентябре 2023 года (г.Москва) и в октябре 2023 года (г.Уфа).

Результаты анализа необходимости и роли МЭВЖТ в вооруженных конфликтах, полученные в результате научно-практической деятельности при работе на временных военно-санитарных поездах Министерства обороны Российской Федерации, изложены в докладе «Актуальные вопросы организации работы сводных медицинских отрядов ФМБА России при лечебно-эвакуационном обеспечении вооружённых конфликтов» и одобрены Постановлением Бюро секции профилактической медицины Отделения медицинских наук РАН.

Медико-технические требования к модификации пассажирских вагонов для МЭВЖТ и универсального устройства размещения пациента в салоне вагонов с сидячими местами переданы в РУТ Минтранспорта России и служат основой для проведения опытно-конструкторских работ.

Обучающий модуль для программ ДопПО «Организация и проведение МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС» внедрен в образовательные программы РМАНПО Минздрава России и МБУ ИНО ФМБА России.

Изданные методические рекомендации по теме исследования и обучающий модуль прошли апробацию в 5 региональных центрах скорой медицинской помощи и медицины катастроф.

**Личное участие автора** заключается в самостоятельной: разработке программы исследования; анкеты, проведении анкетирования и опроса экспертов по проблемным вопросам МЭВЖТ; разработке алгоритма натурального эксперимента по возможности применения основных эксплуатируемых в России пассажирских вагонов при организации и проведении МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС, организации и проведении натурального эксперимента; сбора материалов и проведении анализа полученных результатов статистической обработки данных экспертной оценки и натурального эксперимента; обучающего модуля для программ ДопПО; основных положений методических рекомендаций по теме исследования, медико-технических требований по устройству для размещения пациентов в салоне пассажирского вагона с местами для сидений (в т.ч. вагонов электропоездов) в положении лежа универсальному и модификации пассажирских вагонов; разработка раздела по МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС в руководстве по удаленному здравоохранению.

**Публикации.** По теме исследования опубликовано 13 работ, в том числе 4 статьи в научных изданиях, рекомендованных ВАК по специальности 3.2.6. Безопасность в чрезвычайных ситуациях (медицинские науки), из них 2 статьи в единоличном авторстве.

**Объем и структура диссертации.** Материалы диссертации изложены на 269 страницах и включают введение, 4 главы, заключение, выводы, практические рекомендации, рисунков и таблицы. Список литературы содержит 399 источников, в том числе 71- иностранный. Диссертация содержит 3 приложения и 50 таблиц.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Введение** содержит анализ существующей проблемы организации и проведения медицинской эвакуации пострадавших при ЧС и степень ее исследования, обоснование актуальности темы научного исследования, степень ее разработки, сформулированы цель и задачи исследования, научная новизна и научно-практическая значимость, методология исследования, результаты апробации и основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе проводится анализ современного состояния проблемы организации и проведения медицинской эвакуации железнодорожным транспортом больных и пострадавших при ЧС, в части, касающейся лечебно – эвакуационного обеспечения при различных ЧС. Изучены актуальные вопросы проведения медицинской эвакуации железнодорожным транспортом больных и пострадавших при ЧС, в части касающейся возможной адаптации к условиям ЧС, что позволило обосновать научную проблему темы исследования. Изучен отечественный и иностранный опыт организации МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС.

Вторая глава содержит описание материалов, методов и организации исследования. Указаны этапы проведения исследования, подробно описан применявшийся метод экспертных оценок. В работе применялись методы, которые наиболее часто используются при выполнении научных исследований, посвященных изучению организационных проблемных вопросов деятельности здравоохранения и обучения медицинских кадров с учетом их профессиональной деятельности: литературно-аналитический (исторический), экспертной оценки, статистический, непосредственного наблюдения и аналитический, а так метод натурального эксперимента, метод контент - анализа.

Для решения вышеозначенных задач автором была специально разработана анкета. Экспертное анкетирование было почтовым, полузакрытым, одноэтапным, выборочным.

Условиями экспертной выборки являлись: работа в медицинской организации на момент анкетирования, наличие опыта проведения и/или организации МЭВЖТ, опыт работы в ЧС или специализации по медицине катастроф, наличие железнодорожного сообщения в регионе по месту работы эксперта.

Срок проведения исследования: 2019 – 2024 гг., период охвата исследования: 2015 – 2023 гг.

**В третьей главе** приведены результаты анализа данных экспертной оценки и натурального эксперимента.

Проведенный анализ результатов экспертных оценок позволил обосновать ряд направлений для решения задач исследования: перспективные для МЭВЖТ группы пострадавших; виды санитарного транспорта, которые наиболее рационально применять для МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС; проблемные лечебно-диагностические мероприятия во время проведения МЭВЖТ; базовую группу медицинских работников для

формирования ММедБр-МЭвЖТ; структуры управления ММедБр-МЭвЖТ; уточнить необходимость создания табеля для ММедБр-МЭвЖТ.

Группы лежачих пострадавших и пострадавших в критическом состоянии определены как наиболее нуждающиеся в определении благоприятных условий и проблемных факторов при проведении МЭвЖТ.

При анализе совокупности экспертных оценок группы пострадавших распределились по нарастанию проблемности лечебно-диагностических и материально-технических мероприятий следующим образом: легкопораженные наименее проблемная группа; наиболее проблемны пораженные в критическом состоянии (Таблица 1.)

Таблица 1.

Распределение по группам пострадавших степени проблемности лечебно-диагностических и материально-технических мероприятий во время проведения МЭвЖТ на основании анализа средних значений экспертной оценки, баллы.

Группа пострадавших	Среднее значение экспертной оценки для группы пострадавших							
	1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	Общ
Легкопораженные	1,63	2,06	1,42	1,53	1,13	1,04	0,89	1,39
Маломобильные пострадавшие	3,02	2,03	1,57	1,61	1,62	1,38	1,13	1,77
Лежачие пострадавшие	3,38	2,32	1,79	1,92	1,69	1,53	1,34	2,00
Пострадавшие в критическом состоянии	3,92	2,52	2,19	2,31	2,12	1,97	1,79	2,40

*Примечание: 1- Погрузка / выгрузка пострадавших, 2- Обеспечение своевременной передачи медицинских данных между мобильной медицинской бригадой и организаторами МЭвЖТ; 3- Обеспечение электропитанием медицинского оборудования во время проведения МЭвЖТ; 4- Обеспечение необходимого запаса кислорода; 5- Обеспечение надежной иммобилизации пострадавших в пути; 6- Обеспечение питания и ухода за пострадавшими; 7- Проведение медикаментозной терапии.*

Базовой группой медицинских работников для формирования ММедБр-МЭвЖТ для проведения МЭвЖТ по мнению экспертов являются сотрудники станций скорой медицинской помощи и центров медицины катастроф.

По мнению экспертов наиболее квалифицированно МЭвЖТ больных и пострадавших в ЧС способны выполнить: сотрудники станций скорой медицинской помощи и центров медицины катастроф - 61,16% экс.оц.; врачебно-сестринские бригады, сформированные на базах стационаров Министерства Здравоохранения и Федерального Медико-Биологического Агентства России – 31,69% экс.оц.; сотрудники Негосударственных Учреждений Здравоохранения ОАО «РЖД» - 4,02% экс.оц; спасатели Министерства Чрезвычайных Ситуаций России – 3,13%.

Данные анкетирования совпадают с иностранным опытом организации МЭвЖТ, в первой четверти 21 века для МЭвЖТ больных и пострадавших в ЧС привлекались прежде всего медицинскими специалистами национальных служб СкМедП и медицины катастроф.

Большинство экспертов (76,9% экспертов в группе с опытом МЭвЖТ и 62,8% экспертов в группе без опыта МЭвЖТ ) одобрило необходимость создания табеля, специально разработанного для ММедБр-МЭвЖТ.

Эксперты с опытом МЭВЖТ считают эту позицию более значимой (точная односторонняя значимость по критерию Фишера 0,033).

Большая часть экспертов признает недостаток знаний в области МЭВЖТ и хотели бы в той или иной мере усвоить знания в области исследования. Большинство экспертов признает необходимость выпуска дополнительных учебных материалов по МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС.

Модификация пассажирских железнодорожных вагонов как вагонов специального назначения для МЭВ пострадавших и больных и оказания им медицинской помощи в пути следования определена экспертами как наиболее актуальная. Формирование ВСанП на базе модифицированных пассажирских вагонов определено как одно из наиболее перспективных направлений развития железнодорожного санитарного транспорта.

Пассажирские вагоны определены экспертами как вид санитарного транспорта перспективный для МЭВЖТ всех групп пострадавших, преимущественно легкопораженных и лежащих пострадавших (Таблица 2.).

Таблица 2.

Данные оценки экспертами рациональности использования различных видов железнодорожного санитарного транспорта для МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС.

Виды железнодорожного санитарного транспорта	Кол-во экспертных оценок на позицию в группе						F
	С опытом МЭВЖТ		Без опыта МЭВЖТ		Итого		
	абс. числ.	%, экс. в группе	абс. числ.	%, экс. в группе	абс. числ.	% экс.общ.	
Медицинские вагоны	21	32,30	47	36,40	68	35,05	0,634
Модифицированные пассажирские вагоны	54	83,10	95	73,60	149	76,80	1,000
Пассажирские вагоны	11	16,90	21	16,30	32	16,49	1,000
Грузовые и багажные вагоны	2	3,10	5	3,90	7	3,61	1,000
Военно-санитарные поезда	25	38,50	58	45,00	83	42,78	0,443
Медицинские поезда	16	24,60	50	38,80	66	34,02	0,055

На основе изучения экспертного мнения удалось сформировать блоки обучающего модуля: нормативная база, обуславливающая МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС; современные тенденции МЭВЖТ; условия МЭВЖТ в различных типах пассажирских вагонов; варианты модификации железнодорожных вагонов под нужды МЭВЖТ; современные варианты использования ВСанП и ГМП в ЧС.

В результате анализа результатов натурного эксперимента выяснилось, что факторы, влияющие на условия проведения МЭВЖТ больных и пострадавших, действуют неоднородно на различные пассажирские вагоны. В основу комплексной оценки пригодности пассажирских вагонов для нужд

МЭВЖТ была взята совокупность основных факторов, влияющих на МЭв (Таблицы 3-5).

Таблица 3.

Результаты оценки пригодности для нужд МЭВЖТ пассажирских вагонов в зависимости от основных факторов, влияющих на проведение МЭв маломобильных больных и пострадавших в ЧС.

Фактор, влияющий на качество МЭв	Тип пассажирского вагона							
	Плацкартный	Купейный	Купе для ММП	Мягкий	ПВМ	Стриж 2 класс	Стриж сидячий	Ласточка
Эвакуемость	В*	В	М*	С	С	М	В	С
Время погрузки	В	М*	С	М	С	М	В	В
Безопасность (оценка рисков здоровья)	С	В	В	М	М	В	М	С
Доступность электропитания	М	С	В	С	М	В	С	М

Примечание: В-высокая пригодность, С- средняя пригодность, М- малая пригодность

По результатам комплексной оценки наиболее пригодны для нужд МЭВЖТ маломобильных больных и пострадавших в ЧС следующие пассажирские вагоны: плацкартный, купейный, вагон поезда «Стриж» с сидячими местами. Не смотря на высокую оценку пригодности по большинству факторов пассажирский вагон с купе для маломобильных пассажиров нельзя признать высоко пригодным для нужд МЭВЖТ маломобильных больных и пострадавших в ЧС, ввиду крайне малой эвакуемости.

Таблица 4.

Результаты оценки пригодности для нужд МЭВЖТ пассажирских вагонов в зависимости от основных факторов, влияющих на проведение МЭв лежачих больных и пострадавших в ЧС.

Фактор, влияющий на качество МЭв	Тип пассажирского вагона							
	Плацкартный	Купейный	Купе для ММП	Мягкий	ПВМ	Стриж 2 класс	Стриж сидячий	Ласточка
Доступность погрузки с помощью СНС	С	М	В	М	В	М	В	В
Доступность погрузки набором ТС	В	С	В	М	С	В	С	С
Эвакуемость	В	В	М	М	С	М	М	С
Время погрузки	С	М	В	М	В	М	С	В
Безопасность (оценка рисков здоровья)	С	М	В	М	С	С	В	В
Доступность электропитания	М	М	В	С	В	В	С	С

По результатам комплексной оценки наиболее пригодны для нужд МЭВЖТ лежачих больных и пострадавших в ЧС следующие пассажирские вагоны: ПВМ; вагон поезда «Стриж» с сидячими местами; вагон

электропоезда «Ласточка». Не смотря на высокую оценку пригодности по большинству факторов пассажирский вагон с купе для маломобильных пассажиров нельзя признать высоко пригодным для нужд МЭВЖТ лежачих больных и пострадавших в ЧС, ввиду крайне малой эвакуаемости.

Таблица 5.

Результаты оценки пригодности для нужд МЭВЖТ при ЧС пассажирских вагонов в зависимости от основных факторов, влияющих на проведение МЭв больных и пострадавших в критическом состоянии.

Фактор, влияющий на качество МЭв	Тип пассажирского вагона							
	Плацкартный	Купейный	Купе для ММП	Мягкий	ПВМ	Стриж 2 класс	Стриж сидячий	Ласточка
Доступность погрузки с помощью СНС	С	М	В	М	В	М	В	В
Доступность погрузки набором ТС	В	С	В	М	С	В	С	С
Эвакуаемость	В	В	М	М	С	М	М	С
Время погрузки	С	М	В	М	В	М	С	В
Безопасность (оценка рисков здоровья)	С	М	В	М	С	С	В	В
Доступность электропитания	М	М	В	С	В	В	С	С

По результатам комплексной оценки наиболее пригодны для нужд МЭВЖТ при ЧС больных и пострадавших в критическом состоянии следующие пассажирские вагоны: ПВМ; вагон электропоезда «Ласточка». Не смотря на высокую оценку пригодности по большинству факторов пассажирский вагон с купе для маломобильных пассажиров нельзя признать высоко пригодным для нужд МЭВЖТ лежачих больных и пострадавших в ЧС, ввиду крайне малой эвакуаемости.

По результатам анализа данных натурного эксперимента наиболее эксплуатируемые виды пассажирских вагонов не являются универсальными, подходящими для МЭВЖТ всех групп пострадавших. Они требуют переоборудования и дооснащения для создания более оптимальных условий МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС. Модификация и дооснащение должны учитывать варианты использования пассажирских вагонов и медико-технические требования, обеспечивающие размещение, перекладывание и перетранспортировку пострадавших и оказание им необходимой медицинской помощи, что требует разработки перечня организационных мероприятий при МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС.

Материалы **четвертой главы** посвящены разработке и обоснованию современного организационно-методического обеспечения медицинской эвакуации железнодорожным транспортом больных и пострадавших в ЧС, включающего: разработку принципов МЭВЖТ больных и пострадавших, совершенствование существующих механизмов организации и проведения

МЭВЖТ, с учетом изменившейся материально-технической, кадровой базы МЭв, условий и факторов влияющих на организацию и проведение МЭВЖТ при ЧС.

По результатам анализа данных экспертной оценки и натурального эксперимента выделены **основные принципы МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС:**

1. Принцип необходимости постоянного динамического учета доступного вагонного фонда.

2. Принцип рационального маневрирования вагонным фондом включает в себя возможность выбора вида пассажирских вагонов наиболее подходящих под конкретные условия МЭВЖТ.

3. Принцип ориентированности на наиболее проблемные группы пострадавших.

4. Принцип достаточного материально-технического обеспечения, учитывающего специфические условия МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС.

5. Принцип привлечения в основном специалистов выездной формы работы.

6. Принцип необходимости постоянного обновления методического обеспечения МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС определяет необходимость постоянной научной работы по осмыслению изменений в организации и проведении МЭВЖТ.

Для практической реализации комплекса принципов, повышающих эффективность МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС требуются разработка и обоснование перечня основных организационных мероприятий, требований к штатному составу и оснащению мобильной медицинской бригады, переоборудованию различных типов вагонов, а также обучающего модуля для повышения квалификации медицинских работников.

**Перечень основных организационных мероприятий** при МЭВЖТ пострадавших и больных в ЧС содержит в себе сведения о последовательности действий организаторов здравоохранения при подготовке, проведении МЭВЖТ и передаче больных и пострадавших на следующий этап МЭв.

Для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС в составе ВСМК создаются ММедФ. **Применение ММедФ** в комплексе ЛЭвМ позволяет создать условия для своевременной МЭв больных и пострадавших в ЧС. К сожалению вопрос организации ММедФ при МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС разработан не в полной мере.

Наиболее рационально формирование железнодорожной эвакуационной бригады (ММедБр-МЭВЖТ) как основного структурного подразделения ММО-ЖТ, что позволяет создать кадровую структуру ММедФ-МЭВЖТ и изменять её под конкретные задачи и в зависимости от количества пострадавших кадровую структуру ММедФ.

Как показывает практический опыт в современных условиях при МЭВЖТ основной категорией пострадавших в ЧС являются

легкопораженные и маломобильные пострадавшие, что обуславливает необходимость формирования штата ММедБр-МЭвЖТ на основе врачебных и фельдшерских БрСкМП.

Предлагаемый состав ММедБр-МЭвЖТ для вагона тяжелопострадавших: 3-5 врачей СкМедП, 1-2 врача анестезиолога-реаниматолога, 10 фельдшеров СкМедП. При необходимости в состав ММедБр-МЭвЖТ включаются профильные специалисты из расчета одна БрСпМП (хирургическая, травматологическая, ожоговая) на пассажирский вагон.

Большинство экспертов одобрило необходимость **создания табеля, специально разработанного для мобильной медицинской бригады при проведении МЭвЖТ.**

За основу табеля оснащения ММедБр-МЭвЖТ нами было принято Приложение № 14 «Стандарт оснащения станции скорой медицинской помощи, отделения скорой медицинской помощи» Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20 июня 2013 года N 388н «Об утверждении Порядка оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи (с изменениями на 21 февраля 2020 года)», как наиболее близкий нормативный акт по своей комплектации и условиям применения к реалиям проведения МЭвЖТ больных и пострадавших в ЧС. Также приняты во внимание специфические условия оказания ЭМедП при МЭвЖТ, экономические, медицинские и юридические аспекты.

По результатам анализа данных экспертной оценки, натурного эксперимента, практического опыта проведения МЭвЖТ больных и пострадавших в ЧС при формировании ВВСанП, с целью создания более благоприятных условий при погрузке пострадавших и оказании им необходимой медицинской помощи необходимо производить **переоборудование пассажирских вагонов.** Нами выделены элементы конструкции пассажирских вагонов, наиболее часто создающие препятствия при погрузке пострадавших и сформулированы варианты переоборудования пассажирских вагонов, включающие: необходимость демонтажа поручней, переоборудования конструкции заднего тамбура, варианты модификации салона пассажирского вагона и др.

Безопасное размещение лежачих больных и пострадавших в салоне пассажирских вагонов электропоездов возможно в основном поверх спинок кресел. Организация МЭвЖТ больных и пострадавших в ЧС при вышеперечисленных условиях возможна при разработке УРП-МЭвЖТ, которое необходимо проектировать с изменяемой конфигурацией по высоте. УРП-МЭвЖТ необходимо проектировать для многократного использования.

Разработано частное техническое задание по проектированию устройства для размещения пациентов в салоне пассажирского вагона с местами для сидений (в т.ч. вагонов электропоездов) в положении лежа

универсальное с набором приспособлений для установки специальной аппаратуры.

**Обоснование современного организационно-методического обеспечения МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС** включает в себя решение ряда практических задач:

1. Основными условиями организации МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС являются: плечо эвакуации, превышающее возможности щадящей МЭв автомобильным транспортом; невозможность организации своевременной САвЭв; массовый характер МЭв пострадавших и больных.

2. Основными группами больных и пострадавших в ЧС, нуждающихся в МЭВЖТ будут: легкопораженные (ходячие пострадавшие); маломобильные больные и пострадавшие; лежачие больные и пострадавшие (при увеличении потока пострадавших).

3. По данным экспертной оценки наиболее рационально для организации МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС использовать пассажирские вагоны.

На основе натурального эксперимента выделены основные особенности различных типов пассажирских вагонов, пригодных для проведения МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС. Условия МЭВЖТ на начальном этапе во многом будут обусловлены видом применяемых транспортировочных средств на этапе погрузки / выгрузки больных и пострадавших в ЧС.

При комплексной оценке факторов влияющих на проведение МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС выделены наиболее универсальные пассажирские вагоны, использующимися при загрузке всех трех групп пострадавших и больных в ЧС: плацкартный вагон и вагоны электропоездов. В догоспитальном периоде МЭВЖТ рационально использовать плацкартные вагоны. В госпитальном периоде МЭВЖТ более перспективным является использование вагонов электропоездов, как наименее нуждающихся в модификации, при условии разработки надежного УРП-МЭВЖТ или оснащения ММедБр-МЭВЖТ средствами для прикрепления носилок к креслам пассажирского вагона.

4. Выделены основные условия для организации мобильного ММедФ-МЭВЖТ: основной группой медицинских специалистов при создании ММедБр-МЭВЖТ являются сотрудники станций скорой медицинской помощи и центров медицины катастроф; руководителем такого формирования назначается в зависимости: от профиля и тяжести эвакуируемых пострадавших, ММедФ-МЭВЖТ (бригада, отряд), наличия или отсутствия опыта МЭв. При формировании кадрового состава ВВСанП (ГМП) наиболее рационально назначать руководителем врача организатора здравоохранения с опытом организации МЭВЖТ. При создании ММедБр-МЭВЖТ наиболее рационально назначать руководителям врача с опытом проведения МЭВЖТ: при наличии лежачих пострадавших, пострадавших в критическом состоянии- врача анестезиолога-реаниматолога; при отсутствии вышеперечисленных категорий пострадавших- врача СкМедП.

По результатам натурного эксперимента выделены основные особенности материально-технического обеспечения при организации МЭвЖТ больных и пострадавших в ЧС: обеспечение необходимого запаса кислорода во время проведения МЭвЖТ; необходима разработка цифровых средств связи (тактические планшеты, объединенные в защищенную локальную сеть с компьютером в штабном вагоне и т.п.); необходимость организации своевременного доступа к зарядке медицинского оборудования.

На основе изучения экспертного мнения сформулированы и изложены основные положения организации и проведения МЭвЖТ больных и пострадавших в ЧС в методических рекомендациях.

Методологические основы организации и проведения МЭвЖТ больных и пострадавших в ЧС изложены в обучающем модуле для программ ДопПО. Программа ДопПО «Организация и проведение медицинской эвакуации больных и пострадавших железнодорожным транспортом больных и пострадавших в чрезвычайных ситуациях» согласована в ИНО ГНЦ ФМБЦ ФМБА России, время обучения составляет 7 часов.

Основной целью разработки обучающего модуля является получение специальных профессиональных знаний, умений и компетенций по теоретическим и практическим вопросам организации и проведения МЭвЖТ больных и пострадавших в ЧС.

Основные блоки обучающего модуля и их характеристики следующие: общие положения, которые включают актуальность, цель, категорию слушателей, срок освоения и форму обучения ДопПО ;планируемые результаты освоения программы, содержащие набор профессиональных компетенций, совершенствование которых планируется при прохождении ДопПО; условия реализации программы, включающие в себя учебно-методические материалы по всем темам Программы, электронную образовательную среду; содержание программы, в которое включены: учебно-тематический план, рабочая программа курса, календарный учебный график; оценка качества освоения образовательной программы заключается в проведении аттестации учащихся, содержит фонд оценочных средств и критерии оценки.

Программа обучающего модуля «Организация и проведение медицинской эвакуации больных и пострадавших железнодорожным транспортом больных и пострадавших в чрезвычайных ситуациях» - основа для обучения не менее 100 медицинских специалистов в год на базе МБУ ИНО ФМБА России и РМАНПО Министерства здравоохранения Российской Федерации, возможна подготовка около 120 медицинских специалистов в год на выездных учебных циклах.

## **ВЫВОДЫ**

1. Результаты анализа научных трудов, литературных источников, практического опыта организации и проведения МЭвЖТ больных и пострадавших в ЧС, экспертной оценки и натурного эксперимента показали необходимость совершенствования организационно-методического обеспечения МЭвЖТ больных и пострадавших в ЧС. Целевым направлением

такого совершенствования стало выделение принципов и обоснование основных организационных мероприятий по организации и проведению МЭВЖТ больных и пострадавших.

2. Мобильная медицинская бригада является основной структурной единицей ММедФ-МЭВЖТ. Медицинские специалисты выездной формы работы составляют основу штатного состава ММедБр-МЭВЖТ.

3. Формулировка требований к оснащению и кадровому составу мобильных медицинских формирований на железнодорожном транспорте, участвующих в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС позволяет обосновать развитие современного транспортного медицинского оборудования и необходимость повышения квалификации медицинских специалистов СкМедП и службы медицины катастроф.

4. Совершенствование организационно-методического обеспечения МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС направлено на создание системы организации и проведения МЭВЖТ, трансформирующейся для конкретных условий ЧС в комплексе ЛЭВМ, включающей несколько видов вагонов, обеспечивающей преемственность ЛЭВМ, контроль и сохранение высокого качества оказания медицинской помощи при проведении МЭВЖТ. Данное положение обуславливает необходимость в переоборудовании и дооснащении современного парка пассажирских вагонов с учетом: штатного состава и материально-технического оснащения мобильной медицинской бригады, вариантов использования различных видов вагонов и медико-технических требований, обеспечивающих оптимальные условия размещения, перекладывания пострадавших и оказание им необходимой медицинской помощи.

5. По результатам анализа опыта специалистов ЦеСанА ГНЦ ФМБЦ ФМБА России по организации МЭВЖТ больных и пострадавших при межведомственном взаимодействии со специалистами Министерства обороны России, с учетом результатов натурного эксперимента наиболее рационально в современных условиях при организации МЭВЖТ привлекать пассажирские железнодорожные вагоны, в догоспитальном периоде использовать немодифицированные пассажирские вагоны, формируя маловагонные железнодорожные составы, а при межбольничных МЭВЖТ целесообразно использовать модифицированные пассажирские вагоны, увеличивая степень модификации по мере увеличения длительности ЧС, формируя из них временные медицинские поезда, включающие от 5 до 10 пассажирских вагонов. Одним из перспективных вариантов модификации является создание и применение УРП-МЭВЖТ, позволяющее вносить изменения в конструкцию вагонов с сидячими местами, в т.ч. электропоездов, в минимально приемлемые сроки и с наименьшим вмешательством в интерьер салона пассажирского вагона.

6. Основой материально-технического обеспечения ММедБр является разработанный табель оснащения ММедБр-МЭВЖТ, содержащий в себе расширенный комплект транспортировочных средств, медикаментов и прочего имущества.

7. Необходимость обучения резерва медицинских специалистов, обладающих профессиональными навыками в сфере планирования, организации и проведения МЭвЖТ больных и пострадавших в ЧС определяет необходимость создания методических рекомендаций и обучающего модуля для их подготовки на основе выделенных профессиональных компетенций.

8. Обучающий модуль «Организация и проведение МЭвЖТ больных и пострадавших в ЧС» внедрен в работу МБУ ИНО ФМБА России и РМАНПО Министерства здравоохранения Российской Федерации и является основой при подготовке медицинских специалистов с высшим и средним образованием по специальностям анестезиология-реаниматология, скорая медицинская помощь, хирургия, травматология.

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Органам законодательной и исполнительной власти целесообразно рассмотреть и утвердить предложения по внесению изменений в Федеральный Закон Российской Федерации «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» и Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20 июня 2013 года N 388н «Об утверждении Порядка оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи (с изменениями на 21 февраля 2020 года)» с целью уточнения возможности МЭвЖТ при оказании СкМедП и более четко определить место МЭвЖТ среди других видов МЭв.

На региональном уровне: уполномоченным организаторам здравоохранения в сфере медицины катастроф необходимо принять меры по заключению межведомственных соглашений с местными отделениями ОАО «РЖД» с целью составления реестра пассажирских железнодорожных вагонов, наиболее пригодных для МЭвЖТ больных и пострадавших в ЧС.

Государственным органам управления в сфере охраны здоровья на базе уполномоченной подведомственной ЛеМО, оказывающей скорую, в том числе скорую специализированную, медицинскую помощь при ЧС (центра санитарной авиации, РЦМК, ОЦМК и СкМедП и др.), рекомендуется внедрить с учетом местной специфики перечень основных организационных мероприятий при планировании и проведении МЭвЖТ больных и пострадавших в ЧС, основные положения по формированию кадрового состава ММедБр-МЭвЖТ, состав базового табеля оснащения ММедБр-МЭвЖТ.

Медико-технические требования к универсальному устройству для размещения лежачих пациентов, в том числе в критическом состоянии, в пассажирских вагонах с местами для сидения целесообразно использовать при разработке и производстве УРП-МЭвЖТ, которые позволят осуществлять как массовые, так и единичные МЭвЖТ, как в режиме повседневной деятельности, так и при ЧС.

Специалистам ОЦМК и СкМедП/ТрЦеМК субъектов Российской Федерации, медицинским специалистам выездных БрСкМедП,

организаторам здравоохранения рекомендуется использовать в практической работе методические рекомендации по организации и проведению МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС.

Медицинским, научным и образовательным учреждениям, реализующим программы дополнительного профессионального образования по повышению квалификации медицинских специалистов и организаторов здравоохранения СкМедП, рекомендуется разработать на базе обучающего модуля «Организация и проведение медицинской эвакуации железнодорожным транспортом больных и пострадавших в ЧС» (6 академических часов) программы повышения квалификации врачей и медицинских работников со средним профессиональным образованием «Организация и проведение медицинской эвакуации железнодорожным транспортом больных и пострадавших в ЧС».

Наработанные материалы исследования целесообразно использовать при подготовке к заседаниям профильных комиссий по скорой медицинской помощи и медицине катастроф, рабочих групп Правительственной комиссии, межведомственных советов и научных сообществ по вопросам МЭв больных и пострадавших в ЧС.

Материалы исследования рекомендуется использовать при планировании, организации и проведении командно-штабных и тактико-специальных учений, проводимых подразделениями ВСМК на федеральном и региональном уровнях, что позволит повысить готовность медицинских специалистов выездных форм работы к реагированию на ЧС.

### **ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

С целью совершенствования материально-технической базы догоспитального периода МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС требуются исследования по пригодности и разработке модификаций рельсовых автобусов для создания маловагонных составов, пригодных для МЭВЖТ при ЧС и в режиме повседневной деятельности.

Требуется дальнейшая разработка, производство и внедрение УРП-МЭВЖТ для развития МЭВЖТ вагонами скоростных электропоездов, что позволит проводить МЭВЖТ лежащих пострадавших, в т.ч. реанимационного профиля, и обеспечит своевременную МЭВЖТ пострадавших. УРП-МЭВЖТ возможно будет использовать также при массовой МЭВЖТ пострадавших в ЧС в федеральные медицинские центры из крупных аэропортов в составе многокомпонентной МЭв, что позволит преодолеть затруднения при автомобильной МЭв пострадавших и высокой загруженности автомобильных дорог в мегаполисах.

С целью ускорения предоставления купе для маломобильных пассажиров при организации и проведении МЭВЖТ требуется разработать и утвердить межведомственное соглашение с Центром содействия мобильности ОАО «РЖД» о создании федерального реестра таких купе с предоставлением доступа к нему ЛеМО, осуществляющих МЭВЖТ, приоритетном выделении пассажирских вагонов с купе для маломобильных

пассажиров под цели МЭВЖТ, снижении сроков выделения таких купе, разработке механизма онлайн бронирования.

Требуется разработка и утверждение межведомственного соглашения с центральным аппаратом ОАО «РЖД», Министерством транспорта Российской Федерации о выделении приоритетных коридоров движения и первоочередном сервисном обслуживании (водоснабжение, откачка санитарных отходов, срочный ремонт и др.) для ВСанП, ВВСанП, эвако-транспортных поездов и летучек, временных медицинских поездов и т.п. при проведении МЭВЖТ больных и пострадавших в ЧС.

Необходима разработка переносных цифровых систем с возможностью передачи информации в электронном виде между компонентами системы, надежно работающих в условиях МЭВЖТ.

**СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**  
**Статьи в рецензируемых изданиях из перечня ВАК Минобрнауки России по специальности «3.2.6. Безопасность в чрезвычайных ситуациях»**

1. Бызов А.В. Основные особенности медицинской эвакуации железнодорожным транспортом пострадавших в современном вооруженном конфликте // Медицина катастроф. – 2024. – № 1. – С. 66-69

2. Бызов А.В. Медицинская эвакуация железнодорожным транспортом пострадавших в чрезвычайных ситуациях: история и перспективы // Медицина катастроф. – 2022. – № 2. – С. 67-71.

3. Бызов А.В. Межбольничная медицинская эвакуация пациентов железнодорожным транспортом в режиме повседневной деятельности в Российской Федерации / Бызов А. В., Шабанов Т. В., Кистенев Л. Б., Баранова Н. Н., Саввин Ю. Н., Назаренко Г.И. // Медицина катастроф. – 2020. – № 3. – С. 60-64.

4. Гончаров С.Ф. Медицинская эвакуация пострадавших с политравмой. Организационные вопросы. Сообщение 1 / Гончаров С. Ф., Акинъшин А. В., Баранова Н. Н., Баженов М. И., Бобий Б. В., Бызов А. В., Гусева О. И., Мешков М. А., Саввин Ю. Н., Черняк С. И // Медицина катастроф. – 2019. – № 4(108). – С. 43-47.

**Другие публикации**

5. Бызов А. В. Применение железнодорожного транспорта при организации здравоохранения в удаленных районах // Скорая медицинская помощь - 2023: Материалы 22-го Всероссийского научно-практического конгресса с международным участием, Санкт-Петербург, 08–09 июня 2023 года. – Санкт-Петербург: Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова, 2023. – С. 31-32.

6. Бызов А. В. Анализ экспертной оценки проблемных направлений медицинской эвакуации железнодорожным транспортом // Сборник статей V Научно-практической конференции «Научный авангард» и Межвузовской олимпиады ординаторов и аспирантов: Сборник статей V Научно-практической конференции и Межвузовской олимпиады ординаторов и аспирантов, Москва, 18–19 мая 2023 года. – Москва: Государственный научный центр Российской Федерации - Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна, 2023. – С. 34-38.

7. Бызов А. В. Новые тенденции межбольничной медицинской эвакуации железнодорожным транспортом. Перспективы развития // Научный авангард: Сборник статей IV Научно-практической конференции и Межвузовской олимпиады ординаторов и аспирантов, Москва, 19–20 мая 2022 года. – Москва: Государственный научный центр Российской Федерации - Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна, 2022. – С. 207-208.

8. Бызов А. В. Новые тенденции межбольничной медицинской эвакуации железнодорожным транспортом. Перспективы развития // Скорая медицинская помощь - 2021: Материалы 20-го Всероссийского конгресса (Всероссийской научно-практической конференции с международным участием), Санкт-Петербург, 10–11 июня 2021 года. – Санкт-Петербург: ПСПбГМУ им. И.П. Павлова, 2021. – С. 21-22.

9. Бызов А. В., Шабанов Т.В. Перспективы применения железнодорожного транспорта для медицинской эвакуации пострадавших при чрезвычайных ситуациях в Российской Федерации // Скорая медицинская помощь - 2020: материалы 19го всероссийского конгресса (Всероссийской научно-практической конференции с международным участием), Санкт-Петербург, 25–26 ноября 2020 года / ПСПбГМУ им. И. П. Павлова; ГБУ СПб НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе. – Санкт-Петербург: Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова, 2020. – С. 23-24.

10. Бызов А. В., Шабанов Т.В. Перспективы применения железнодорожного транспорта для медицинской эвакуации пострадавших при чрезвычайных ситуациях в Российской Федерации // Медицинская помощь при травмах. Новое в организации и технологиях. Перспективы импортозамещения в России: Сборник тезисов Пятого юбилейного конгресса с международным участием, Санкт-Петербург, 28–29 февраля 2020 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская общественная организация «Человек и его здоровье», 2020. – С. 49-50.

11. Бызов А. В. Проблемы и перспективы развития медицинской эвакуации железнодорожным транспортом пострадавших в критическом состоянии при чрезвычайных ситуациях // Приоритетные направления развития Всероссийской службы медицины катастроф в современных условиях: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Петропавловск-Камчатский, 26–27 сентября 2019 года. – Петропавловск-Камчатский: Всероссийский центр медицины катастроф "Защита" Минздрава России, 2019. – С. 36.

12. Бызов А. В. Особенности подготовительного периода межбольничной медицинской эвакуации железнодорожным транспортом // Московская медицина. – 2019. – № 4(32). – С. 51.

13. Бызов А.В. Применение железнодорожного транспорта при организации медицинской эвакуации в удаленных районах /А.В. Бызов // Удаленное здравоохранение. Образовательное издание под редакцией А.Б. Карпова // Москва: ГЭОТАР-Медиа,– 2024. – С.672-675.

## Список сокращений и условных обозначений

БрСкМП	– бригада скорой медицинской помощи
БрСпМП	– бригада специализированной медицинской помощи
ВСМК	– Всероссийская служба медицины катастроф
ВЦМК	– Всероссийский центр медицины катастроф
ВСанП	– военно-санитарный поезд
ВВСанП	– временный военно-санитарный поезд
ДопПО	– дополнительное профессиональное образование
ЛеМО	– лечебно-медицинская организация
ЛеПУчр	– лечебно-профилактическое учреждение
ЛЭвМ	– лечебно-эвакуационные мероприятия
ЛЭвО	– лечебно-эвакуационное обеспечение
ММедБр-МЭвЖТ	– мобильная медицинская бригада для проведения медицинской эвакуации железнодорожным транспортом
ММП	– маломобильный пострадавший
ММедФ	– мобильные медицинские формирования
ММедФ-МЭвЖТ	– мобильные медицинские формирования для проведения медицинской эвакуации железнодорожным транспортом
МЧС	– министерство чрезвычайных ситуаций
МЭв	– медицинская эвакуация
МЭвЖТ	– медицинская эвакуация железнодорожным транспортом
НеМО	– непрерывное медицинское образование
ОЦМК и СкМедП	– региональный центр медицины катастроф и скорой медицинской помощи
ПВМ	– пассажирский вагон межобластной
Сана	– санитарная авиация
САвЭв	– санитарно-авиационная эвакуация
СкМедП	– скорая медицинская помощь
РЖД	– Российские железные дороги
ТЗ	– техническое задание
ТрЦеМК	– территориальный центр медицины катастроф
УРП-МЭвЖТ	– устройство для размещения пациентов в салоне пассажирского вагона с местами для сидений (в т.ч. вагонов электропоездов) в положении лежа универсальное
ФМБА	– Федеральное медико-биологическое агентство
ФМБЦ	– Федеральный медицинский биофизический центр
ЦеСана	– центр санитарной авиации
ЧС	– чрезвычайная ситуация
ЭМедП	– экстренная медицинская помощь